

インクジェットプリントヘッドメンテナンス装置及びインクジェット記録装置  
(INK JET RECORDING HEAD MAINTENANCE APPARATUS AND INK JET RECORDING  
APPARATUS)

5

発明の背景

発明の分野

本発明は、インクジェットプリントヘッドメンテナンス装置に係り、特に、ノ  
ズルプレートに設けられたノズルを介してインク滴を吐出させるインクジェット  
プリントヘッドのメンテナンス装置及びそれを有するインクジェット記録装置に  
10 関する。

背景技術の説明

ノズルプレートに配列された複数のノズルから、記録媒体に対して選択的にイン  
ク滴を吐出させることで、プリントを行うインクジェット記録装置が普及している。  
このようなインクジェット記録装置では、インク滴を吐出した後に、ノズル周辺に  
15 インクが残存していることがあり、このような残存インクが乾燥／硬化すると、以  
降のプリントに際して、インクの吐出方向を曲げたりノズルを詰まらせたりする原  
因となり、インクの吐出不良やプリント不良が発生し易くなる。また、記録媒体上  
のゴミや空気中の塵等の異物がノズル周辺に付着してインクの吐出方向を曲げたり  
ノズルを詰まらせたりする原因となり、インクの吐出不良やプリント不良が発生し  
20 易くなる。

このため、従来から、ノズル周辺に残存するインクや異物を除去するようにした  
各種のインクジェット記録装置が提案されている。例えば、弾性材料等によって形  
成されたワイブ部材をノズルプレート（ノズルプレートのノズル面）に押し当て、  
この状態でワイブ部材をノズルプレートに対して摺動させることで、ノズルプレー  
25 トに付着している異物を払拭する技術が提案されている。また、特開 2001-2  
19567 公報や特開 2002-283590 公報等では、単一のワイブ部材を用  
いてワイブ回数を増やすことで付着物の払拭効果を向上させている技術が開示され  
ている。加えて、特開 2000-127417 公報では、単一のワイブ部材に溝を  
形成し弾性変形を利用してノズル面との当接角度を調整することで付着物の払拭効

果を得ている技術が開示されている。

また、特開平 9-76517 号公報では、単一のワイプ部材のゴム硬度を J I S K 6 3 0 1 A 硬度 40~60 度の範囲にすることで最適な払拭効果を得ている技術が開示されている。さらに、特開 2000-177113 公報では、記録ヘッドと記録媒体との距離が変化しても同じワイプ部材作用力が働くように、ワイプ部材 5 材撓み量及びワイプ部材のノズル面への接触角が、記録ヘッドと記録媒体との距離の変化に連動するように自由長や厚さを異ならせた複数個のワイプ部材を最適に配置して払拭効果を得ている技術が開示されている。

しかしながら、単一のワイプ部材では、付着物の種類(インク、紙粉や塵等)や 10 付着状態(環境変化によるインク付着力増加やインク付着放置時間によるインク付着力増加等)の変化に対して対応しきれないことがある。例えば、特開 2001-219567 公報や特開 2002-283590 公報のように、単一のワイプ部材にてワイプ回数を増やすだけでは、頑固に付着している物はある程度しか払拭できず、ワイプ部材作用力を上げる必要があり、さらにワイプ回数が増える 15 のでワイプ部材が磨耗しやすくワイプ部材の寿命が短くなり、払拭効果も損なわれやすい。

また、特開平 9-76517 号公報のように、単一のワイプ部材のゴム硬度を J I S K 6 3 0 1 A 硬度 40~60 度の範囲に設定してしまうと、さらに強いワイプ部材作用力が必要な場合等に適応することができない。さらに、特開 20 2000-177113 公報では、ワイプ部材作用力を状況に応じてほぼ同じワイプ部材作用力にしているが、強いワイプ部材作用力が必要な場合の状態に適応することができない。

25

## 発明の概要

したがって、本発明の目的は、付着物の種類(インク、紙粉や塵等)や付着状態(環境変化によるインク付着力増加やインク付着放置時間によるインク付着力増加等)の変化に対して、ワイプ回数を増やすことなく最適なワイプ部材を選択し、良好な払拭効果を得ることである。

本発明の別の目的は、ワイプ部材の寿命を長くし、ワイプ部材の良好な払拭性能を長期に亘って維持することである。

本発明の別の目的は、プリントに際しての良好な吐出性能を長期に亘って維持し、プリントに際しての信頼性を向上させることである。

- 5     それらの本発明の目的は、本発明の新規なインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置及びインクジェット記録装置によって達成される。

したがって、本発明の新規なインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置及びインクジェット記録装置によれば、インクジェットプリントヘッドのノズルプレート

10     のノズル面に残存するインクや異物を除去するためにノズル面に対する払拭力が少なくとも一つ異なる複数のワイプ部材を設け、付着物の種類(インク、紙粉や塵等)や付着状態(環境変化によるインク付着力増加やインク付着放置時間によるインク付着力増加等)の変化に応じて、複数のワイプ部材の中から最適なワイプ部材を適宜選択することで、良好な払拭効果を得るようにした。

15

#### 図面の簡単な説明

本発明及び本発明に伴う多くの利点のより完全な理解は、添付する図面に関連して考慮されるとき、以下の詳細な説明に対する参照によってより良く理解されるに伴い容易に得られる。

- 20     図1は、本発明の一実施例のインクジェット記録装置を概略的に示す縦断側面図；

図2は、インクジェット記録装置が備えるワイプ機構を概略的に示す模式図；

図3は、インクジェット記録装置が備えるインクジェットプリントヘッドのノズルプレートに対するワイプ部材の当接状態を概略的に示す模式図；

- 25     図4は、ワイプ支持部材のホームポジションを説明するための説明図；

図5は、ワイプ支持部材の他のホームポジションを説明するための説明図；

図6は、インクジェット記録装置が備える各部の電氣的接続を示すブロック図；そして、

図7は、メンテナンス処理の流れを示すフローチャートである。

### 好適な実施例の詳細な説明

本発明の好適な実施例について図面を参照して説明する。

- 5      図 1 は本発明の一実施例のインクジェット記録装置を概略的に示す縦断側面図、図 2 はインクジェット記録装置が備えるワイプ機構を概略的に示す模式図である。本実施例のインクジェット記録装置は、記録媒体である用紙にカラー印刷を行う。用紙としては、例えば、普通紙、コート紙やＯＨＰシート等を用いることが可能である。

- 10      図 1 に示すように、インクジェット記録装置 1 は、その筐体 2 内に用紙が搬送される搬送経路 P を有している。搬送経路 P は、手差しトレイ 3 又はペーパーカセット 4 から印字部 5 を介して下排紙トレイ 6 又は上排紙トレイ 7 へ至る経路である。印字部 5 はドラム 8 と印字ユニット 9 とによって構成されている。

- 手差しトレイ 3 及びペーパーカセット 4 には、手差しトレイ 3 及びペーパーカ  
15      セット 4 に積層された用紙を一枚ずつ分離して搬送経路 P へ供給する給紙機構 10 が設けられている。また、搬送経路 P には、給紙機構 10 により手差しトレイ 3 又はペーパーカセット 4 から供給された用紙を下排紙トレイ 6 又は上排紙トレイ 7 へ向けて搬送する搬送機構 11 が設けられている。この搬送機構 11 は、印字部 5 おいて印字が行われた用紙を排紙する排紙機構 12 を有している。

- 20      印字部 5 は、ドラム 8 の外周に用紙を担持した状態で、ドラム 8 を所定速度で回転させながら、印字ユニット 9 によって印字データに基づく印字を行う。印字ユニット 9 は、4 つのノズルユニット 13 C (シアン)、13 Y (イエロー)、13 M (マゼンダ)、13 B (ブラック) を備えている。各ノズルユニット 13 C、13 Y、13 M、13 B は、搬送機構 11 により搬送される用紙に対して複数の  
25      ノズル 14 (図 2 参照) からインクを選択的に吐出させるインクジェットプリントヘッド 15 (図 2 参照) を備えている。

印字ユニット 9 は、インクジェットプリントヘッド 15 が備えるノズル 14 が上方からドラム 8 に対向するようにドラム 8 の上側に配置されている。各ノズルユニット 13 C、13 Y、13 M、13 B は、ドラム 8 の周囲にその回転方向に

沿って設けられており、ドラム 8 の回転方向の上流側から順に、1 3 C（シア  
ン）、1 3 Y（イエロー）、1 3 M（マゼンダ）、1 3 B（ブラック）の並びで配  
置されている。各ノズルユニット 1 3 C、1 3 Y、1 3 M、1 3 Bは、それぞれ  
5 の軸心方向と平行になるように配列されている。なお、インクジェット記録装置  
1 は、インクジェット記録装置 1 が備える各部を駆動制御する制御部 1 6 を有し  
ている。

図 2 に示すように、インクジェット記録装置 1 は、インクジェットプリントヘ  
ッド 1 5 に対してインクを供給するインク供給機構 1 7、インク供給機構 1 7 に  
10 よって供給されるインクの供給圧を制御するインク圧力制御部 1 8、インクジェ  
ットプリントヘッド 1 5 のメンテナンスを行うメンテナンス機構であるワイプ機  
構 1 9 等を備えている。

インクジェットプリントヘッド 1 5 は、インク供給機構 1 7 によって供給され  
るインクを収容する複数の圧力室（図示せず）、これらの圧力室の一部を形成し  
15 圧力室に連通するノズル 1 4 を有するノズルプレート 2 0 を備えている。このよ  
うなインクジェットプリントヘッド 1 5 は、圧力室の体積変化により圧力室内の  
インクをノズル 1 4 からインク滴として吐出させることによって、用紙に印字を  
行う。

圧力室は、基板に形成されて前面及び上面側を開口する複数の溝と、これらの  
20 溝の上面を閉塞する天板と、複数の溝の前面を閉塞するノズルプレート 2 0 によ  
って形成されている。複数の溝が形成される基板は、板厚方向に分極した 2 枚の  
圧電部材をその分極方向が逆向きとなるように接着することによって形成されて  
いる。このような基板に対し、複数の溝は圧電部材の積層方向に沿って加工され  
ることにより形成されている。各溝は、各溝間に位置する側壁によってそれぞれ  
25 が平行に仕切られている。溝の内面には、電極が設けられており、この電極は、  
例えば、無電解ニッケルメッキ法を用いて形成されている。また、基板には、そ  
の電極に連続する配線パターンが設けられている。

天板には、各圧力室に連通する共通インク室及びこの共通インク室にインクを  
供給するためのインク供給口 2 1 が形成されている。共通インク室には、インク

がインク供給機構 17 によってインク供給口 21 から供給される。なお、本実施例では、例えば、水性、油性、紫外線硬化型等の液体タイプのインクを使用する。また、本実施例のインクは、例えば色材として顔料又は染料等を含んでいる。

5 ノズルプレート 20 には、板厚方向に貫通する複数のノズル（貫通孔）14 が形成されている。このようなノズルプレート 20 では、複数のノズル 14 が形成されている表面がノズル面 20a として機能する。ノズル 14 は、各圧力室にそれぞれ対応させて設けられている。これにより、各圧力室と外部とがノズル 14 を介して連通されている。ノズルプレート 20 には、インクをはじく撥インク特性を有する撥インク層（図示せず）が設けられている。この撥インク層は、ノズル 10 14 の周面を含んで、ノズルプレート 20 全面に設けられている。これにより、インク滴の吐出直進性を安定化することができる。

なお、本実施例では、ノズルプレート 20 を保護する保護部材を設けていないが、これに限るものではなく、例えば保護部材を設けても良い。保護部材を設けることによって、ノズルプレート 20 に傷や破損が生じて、ヘッドの基本特性を維持できなくなることを防止することができる。さらに、保護部材は、印字面 15 （用紙）とインクジェットプリントヘッド 15 とのギャップの調整に際して、ノズルプレート 20 に傷等のダメージが発生することを防止することができる。また、保護部材は、例えば、インクジェットプリントヘッド 15 の輸送に際して、ノズルプレート 20 に対して加わる可能性がある外力に対しても、ノズルプレート 20 を保護する機能を発揮することができる。

インク供給機構 17 は、シアン、イエロー、マゼンダ、ブラックの各インクをそれぞれ収容するインクタンク（図示せず）、インクタンク内に収容されるインクに含まれる異物を除去するフィルタ（図示せず）等を備えている。このようなインク供給機構 17 は、各ノズルユニット 13C, 13Y, 13M, 13B の各 25 インクジェットプリントヘッド 15 に対し、それぞれ対応する色のインクを供給する。このとき、インク圧力制御部 18 は、インクジェットプリントヘッド 15 に供給するインクの供給圧を制御する。これにより、ノズル 14 におけるインク液面の位置を調整することができる。

ワイプ機構 19 は、ノズルプレート 20（ノズル面 20a）を払拭するための

複数のワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c、これらのワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c を支持するワイブ支持部材 23、ワイブ支持部材 23 をノズルプレート 20 のノズル 14 の配列方向に移動自在に支持してそのワイブ支持部材 23 をノズルプレート 20 に沿って移動させる移動機構 24、移動機構 24 によりワイブ支持部材 23 がノズルプレート 20 に沿って移動している状態でノズルプレート 20 に当接する当接位置にワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c を位置付ける位置付け機構 25 を備えている。

ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、弾性材料や多孔質材料等により板状に形成されている。例えば、ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、アクリロニトリルループタジエンゴム (NBR) やフッ素ゴム (FPM) 等のゴム材料によって形成されており、各々厚さ、硬度、材質、多孔質の密度、ワイブ長さ (自由長: 自由に撓むことができる長さ)、くいこみ量やワイブ速度等が異なっている。すなわち、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、それぞれノズル面 20 a に対する払拭力 (例えば、ノズル面 20 a に対する当接力) が異なるように形成されている。なお、本実施例では、ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、例えば 3 個設けられているが、これに限るものではない。また、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、それぞれノズル面 20 a に対する払拭力が異なるように形成されているが、これに限るものではなく、例えば、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、それらのノズル面 20 a に対する払拭力が少なくとも一つ異なるように形成されていても良い。

ワイブ支持部材 23 は、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c をそれぞれ支持するワイブホルダ 26 a, 26 b, 26 c、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c 及び各ワイブホルダ 26 a, 26 b, 26 c を収納するワイブ収納箱 27 を備えている。各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c は、ワイブ支持部材 23 の移動方向に沿って整列した状態でワイブ収納箱 27 内に着脱可能に収納されている。また、ワイブ収納箱 27 は、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の整列方向、すなわちワイブ支持部材 23 の移動方向に沿って移動可能にワイブ支持部材 23 に支持されている。

ワイブ支持部材 23 は、カートリッジとなっており、ワイブ収納箱 27 及び各

ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c とともにインクジェット記録装置 1 から着脱自在とされている。ワイプ収納箱 27 も、カートリッジとされており、ワイプ支持部材 23 に対して着脱自在に支持されている。各ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は、ワイプ収納箱 27 に対して着脱自在に支持されている。すなわち、各  
5   ワイプホルダ 26 a, 26 b, 26 c が、ワイプ収納箱 27 に対して着脱自在に支持されている。これにより、インクの変更（色や特性）が生じた場合等には、インク特性に対応させてワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を適宜交換することが可能となっている。このように、本実施例では、ワイプ支持部材 23、ワイプ  
10   収納箱 27 及びワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を着脱自在としているが、これに限るものではなく、例えばワイプ支持部材 23 を固定しておいても良い。

移動機構 24 は、ワイプ支持部材 23 を支持してノズル 14 の配列方向に案内して移動させるガイドスクリュウ 28 と、ガイドスクリュウ 28 を回転駆動させる駆動モータ 29 とから構成されている。このような移動機構 24 は、駆動モータ 29 の駆動によりガイドスクリュウ 28 の回転方向を変更することによって、ノズル  
15   プレート 20 に沿ってノズル 14 の配列方向にワイプ支持部材 23 を往復移動させる。

位置付け機構 25 は、各ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を所定の押圧位置まで移動させるワイプ部材移動機構 30、ワイプ部材移動機構 30 により所定の押圧位置まで移動したワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を当接位置に向けて押  
20   圧する押圧機構 31 を備えている。

ワイプ部材移動機構 30 は、ワイプ支持部材 23 に設けられ図 2 中左から右方向にワイプ収納箱 27 を付勢するバネ 32 と、ワイプ支持部材 23 に回転自在に設けられバネ 32 により付勢されているワイプ収納箱 27 に当接するカム 33 と  
25   から構成されている。このカム 33 は、制御部 16 によって回転駆動され、ワイプ収納箱 27 を各ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c の整列方向、すなわちワイプ支持部材 23 の移動方向に移動させる。

押圧機構 31 は、ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c をノズルプレート 20 に当接させる方向に押圧するための押圧部材 34、この押圧部材 34 に連結しワイプ支持部材 23 に回転自在に設けられたカム 35 から構成されている。ワイプ収



納箱 27 の底面 27 a には、押圧部材 34 の挿入を許容する孔 27 b が設けられている。孔 27 b は、押圧部材 34 によって、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c を下方から押圧することが可能となるように形成されている。本実施例では、押圧機構 31 に対してワイブ部材移動機構 30 によりワイブ収納箱 27 を移動させることで、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c が整列方向に沿って移動するため、ノズルプレート 20 に当接させる最適なワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c を押圧位置に移動させることが可能になっている。なお、押圧機構 31 は、例えば、各ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の下側にそれぞれ専用に複数個設けられても良い。この場合には、ワイブ部材移動機構 30 を設ける必要は無い。

- 10 押圧部材 34 は、図 2 中上下方向にワイブ収納箱 27 の孔 27 b から出沒可能に設けられており、その孔 27 b に対して、底面 27 a 側から挿抜することが可能な構造になっている。押圧部材 34 は、制御部 16 によりカム 35 を回転駆動することによって図 2 中上下方向に孔 27 b から出沒する。このような押圧部材 34 によって、ワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の先端を選択的に押し出して
- 15 ノズルプレート 20 に当接させるようにワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c を押圧することが可能になる。ここで、ワイブ収納箱 27 中に収納されているワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の位置を収納位置とし（図 2 中の 22 b, 22 c）、押圧部材 34 によってワイブ収納箱 27 から押し出されてノズルプレート 20 に当接するワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の位置を当接位置とする（図 2 中の
- 20 22 a）。

- インクジェット記録装置 1 は、ワイブ支持部材 23 がホームポジションにあるか否かに応じて出力が変化するホームポジションセンサ 36 及びワイブ支持部材 23 がエンドポジションにあるか否かに応じて出力が変化するエンドポジションセンサ 37 を備えている。このホームポジションセンサ 36 及びエンドポジションセンサ 37 がワイブ部材 22 a, 22 b, 22 c の払拭方向（図 2 中左側から右側方向）の位置を検出する位置検知部として機能する。なお、本実施例では、払拭方向を図 2 中左側から右側方向としたが、これに限るものではなく、例えば、図 2 中右側から左側方向とすることも可能である。

ホームポジションセンサ 36 及びエンドポジションセンサ 37 は、例えば、フ

フォトインタラプタ等によって実現することが可能であり、発光素子から発光される光を受光素子で受光する構成となっている。発光素子及び受光素子は、ワイプ支持部材 2 3 の移動軌跡を間にして対向配置されており、発光素子と受光素子との間におけるワイプ支持部材 2 3 の通過の有無によって出力が変化する。

- 5      移動機構 2 4 は、メンテナンス動作の実行に際し、ホームポジションセンサ 3 6 及びエンドポジションセンサ 3 7 の出力変化に応じて、ワイプ支持部材 2 3 をホームポジションからエンドポジションまで移動させ、エンドポジションからホームポジションに復帰させる。ワイプ支持部材 2 3 のエンドポジションへの移動に際しては、押圧機構 3 1 のカム 3 5 を駆動してワイプ部材 2 2 a の先端をノズルプレート 2 0 に当接させた状態で、ワイプ支持部材 2 3 を払拭方向に移動させる。ワイプ支持部材 2 3 のホームポジションへの復帰に際しては、押圧機構 3 1 のカム 3 5 を駆動することでワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の先端とノズルプレート 2 0 とを離間させる。これ以外にも、例えば、ワイプ支持部材 2 3 を下方へ移動させるように構成にすることによってワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の先端とノズルプレート 2 0 とを離間させても良い。
- 10
- 15

なお、本実施例では、エンドポジションセンサ 3 7 からの出力変化に基づいてワイプ支持部材 2 3 をホームポジションに復帰させるタイミングを計るようにしたが、これに限るものではなく、例えば、ノズル 1 4 の配列方向の距離に対するワイプ支持部材 2 3 の移動距離を管理することでワイプ支持部材 2 3 をホームポジションに復帰させるタイミングを計るようにしても良い。

20

ここで、ワイプ部材 2 2 a を例にしてその先端構造について説明する。図 3 はノズルプレート 2 0 に当接しているワイプ部材 2 2 a を概略的に示す模式図である。図 3 に示すように、ワイプ部材 2 2 a の先端には、ワイプ支持部材 2 3 の移動方向に対して交差する方向に沿ったエッジ部 3 8 が設けられている。ワイプ部材 2 2 a は、エッジ部 3 8 をノズルプレート 2 0 に押し付けるように支持されている。ワイプ部材 2 2 a は、自身の弾性力によってエッジ部 3 8 をノズルプレート 2 0 に付勢させている。ワイプ部材 2 2 a は、移動機構 2 4 によるワイプ支持部材 2 3 の往復動に際し、ワイプ支持部材 2 3 が最初に移動する払拭方向（図 3 中矢印 c 方向）に対して、先端部が後方側に位置するように付勢されている。

25

次に、ワイプ部材 2 2 a を例にしてワイプ支持部材 2 3 のホームポジションについて説明する。ワイプ支持部材 2 3 は、ノズル 1 4 の配列方向に沿って往復自在に設けられているが、メンテナンス動作の実行時以外は、ホームポジションで待機している。ワイプ支持部材 2 3 のホームポジションは、例えば、ワイプ部材 5 2 2 a の先端のエッジ部 3 8 がノズルプレート 2 0 に当接しない位置である。ここで、図 4 はワイプ支持部材 2 3 のホームポジションを説明するための説明図、図 5 はワイプ支持部材 2 3 の他のホームポジション（図 4 と異なる）を説明するための説明図である。

例えば、図 4 に示すように、ワイプ支持部材 2 3 のホームポジションは、ワイプ部材 10 2 2 a の先端のエッジ部 3 8 がノズル 1 4 の配列方向において最外部となるノズル 1 4 a よりも外側であって、かつ、ノズルプレート 2 0 に当接する位置であっても良い。なお、図 4 では、ノズル 1 4 a からワイプ部材 2 2 a のエッジ部 3 8 とノズルプレート 2 0 との当接位置までのノズル 1 4 の配列方向における距離を P 1 で示している。この P 1 は、ノズル 1 4 の配列方向においてノズル 15 4 a からノズルプレート 2 0 の一端（図 4 中左端）までの距離よりも短く設定されている。

また、例えば、図 5 に示すように、ワイプ支持部材 2 3 のホームポジションは、ワイプ部材 2 2 a のエッジ部 3 8 がノズル 1 4 の配列方向において最外部となるノズル 1 4 a よりも外側であって、かつ、ノズルプレート 2 0 に対向しない位置 20 であっても良い。図 5 では、ノズル 1 4 a からワイプ部材 2 2 a のエッジ部 3 8 までのノズル 1 4 の配列方向における距離を P 2 で示している。この P 2 は、ノズル 1 4 の配列方向においてノズル 1 4 a からノズルプレート 2 0 の一端（図 5 中左端）までの距離よりも長く設定されている。

ところで、インクジェットプリントヘッド 1 5 のノズルプレート 2 0 を払拭するメンテナンス動作の実行に際しては、ホームポジションから離間する方向（図 25 2 中左側から右側方向：払拭方向）へ向かって移動する場合に限って、ワイプ部材 2 2 a をノズルプレート 2 0 に当接させる。

図 5 に示す位置をワイプ支持部材 2 3 のホームポジションとする場合、ワイプ部材 2 2 a は、例えば、図 5 中実線で示す位置に位置付けられていても良いし、

図 5 中点線で示す位置に位置付けられていても良い。なお、ワイプ部材 22a が図 5 中点線で示す位置に位置付けられている場合にも、ワイプ部材 22a は、移動機構 24 によりワイプ支持部材 23 がノズルプレート 20 に沿って移動している状態でノズルプレート 20 に当接する当接位置に位置していることになる。ここで、本実施例では、図 5 中実線で示す位置をワイプ支持部材 23 のホームポジションとする。

図 6 はインクジェット記録装置 1 が備える各部の電氣的接続を概略的に示すブロック図である。図 6 に示すように、インクジェット記録装置 1 が備える制御部 16 は、各種の制御プログラムを実行することによりインクジェット記録装置 1 が備える各部を駆動制御する CPU 50、各種の制御プログラムを記憶する ROM や CPU 50 のワークエリアとして機能する RAM 等のメモリ 51、オペレータによる操作を受け付ける操作部 52 及び制御回路 53 等が I/O ポート 54 を介して接続されることで構成されている。

制御回路 53 には、印字部 5 (インクジェットプリントヘッド 15)、駆動源 55、インク圧力制御部 18、駆動モータ 29、カム 33、カム 35、ホームポジションセンサ 36、エンドポジションセンサ 37、温度や湿度等を検知する環境センサ 56、ワイプ部材 22a、22b、22c の使用状況 (使用されているか否か) を識別するワイプ部材識別センサ 57a、57b、57c 等が接続されている。なお、駆動源 55 は、給紙機構 10 及び搬送機構 11 を駆動するための駆動源である。

ワイプ部材識別センサ 57a、57b、57c としては、例えばメカニカルスイッチが用いられる。例えば、メカニカルスイッチをワイプ収納箱 27 内に各ワイプ部材 22a、22b、22c に対応させて 3 個設け、それらのメカニカルスイッチのオン/オフを検知することで、当接位置に位置づけられた、すなわちワイプに使用しているワイプ部材 22a、22b、22c を識別することができる。

制御部 16 は、インクジェット記録装置 1 が備える各部を駆動制御することによりプリント動作やメンテナンス動作等を実行する。なお、本実施例では、メンテナンス動作は、ワイプ機構 19 により実行されるワイプ動作である。制御部 16 は、例えば、オペレータのキー操作等に応じて操作部 52 から出力される信号

等に基づき、プリント動作やメンテナンス動作等を行う。

メモリ 5 1 には、メンテナンス動作等の実行に際して参照される各種データ等を記憶するエリアが確保されている。このエリアには、例えば、前回メンテナンス動作を実行してからの累積でのメンテナンス実施回数、前回メンテナンスを行ってからのメンテナンス非実施時間、温度履歴、湿度履歴、前回メンテナンスを行ってからの印字枚数等に関するデータが記憶されている。また、そのエリアには、押圧機構 3 1 によるワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の先端の上下動に際して参照されるデータであって、変位量に関する上昇データや下降データ等が記憶されている。加えて、メモリ 5 1 には、メンテナンス動作等の実行に際して使用される各種カウンタエリアが確保されている。さらに、前回メンテナンス動作を実行してからの累積でのメンテナンス実施回数、前回メンテナンスを行ってからのメンテナンス非実施時間、温度履歴、湿度履歴、前回メンテナンスを行ってからの印字枚数等のデータに基づいて複数のワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c から最適なワイプ部材を選択するためのテーブルデータ等が記憶されている。

次に、ノズルプレート 2 0 (ノズル面 2 0 a) の付着物の状況により各ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 cの中から最適なワイプ部材を選択する選択処理について説明する。ここで、各ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c は、例えば、同一材料 (例えばフッ素ゴム) で形成されており、ワイプ部材 2 2 a の厚さは 0. 5 mm であり、ワイプ部材 2 2 b の厚さは 1. 0 mm であり、ワイプ部材 2 2 c の厚さは 2. 0 mm である。

第一の選択処理について説明する。制御部 1 6 は、ワイプ実行の司令があると、メモリ 5 1 の前回からのワイプ非実施時間データを参照し、そのデータとメモリ 5 1 に予め用意されたテーブルデータとを比較することで、各ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の中から最適なワイプ部材を選択する。ここに、選択手段としての機能が実行される。テーブルデータは、例えば前回からのワイプ非実施時間が 1 時間以内であれば、ワイプ部材 2 2 a を選択、1 時間を超え 8 時間以内であればワイプ部材 2 2 b を選択、8 時間を超えていればワイプ部材 2 2 c を選択するよう記憶されている。前回からのワイプ非実施時間が長いほどノズルプレート 2 0 上の付着物 (残インク) が乾燥/硬化して頑固に付着しておりより強い払拭力

で払拭する必要があるためである。ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の硬度、長さ（自由長：自由に撓むことができる長さ）、くいこみ量、ワイプ速度が同じであれば、ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の厚さが厚いほど払拭力が強くなるため、その払拭性能は高くなる。ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の選択は  
5 上記の例に限るものではなく、例えば、ワイプ部材 2 2 a の硬度が 3 5 度であり、ワイプ部材 2 2 b の硬度が 6 0 度であり、ワイプ部材 2 2 c の硬度が 8 0 度である場合や、ワイプ部材 2 2 a の長さ（自由長）が 7. 0 mm であり、ワイプ部材 2 2 b の長さ（自由長）が 5. 5 mm であり、ワイプ部材 2 2 c の長さ（自由長）が 3. 0 mm である場合等でも同様の払拭効果を得ることができる。

- 10 次に、第二の選択処理について説明する。制御部 1 6 は、ワイプ実行の司令があると、メモリ 5 1 の前回からの環境履歴（温度、湿度）データを参照し、そのデータとメモリ 5 1 に予め用意されたテーブルデータとを比較することで、各ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 cの中から最適なワイプ部材を選択する。ここに、選択手段としての機能が実行される。テーブルデータは、例えば前回からの環境  
15 履歴（温度、湿度）が 2 5℃、5 0 % であれば、ワイプ部材 2 2 a を選択し、3 5℃、7 0 % あればワイプ部材 2 2 b を選択し、4 5℃、8 5 % であればワイプ部材 2 2 c を選択するよう記憶されている。一般的に、インクは湿度が高くなるとインクに水分が付着するため固形化しやすくなることが知られている。また、一般的に、インクは温度が高くなると低粘度になり固形化しにくくなることが知られている。よって、単に温度や湿度だけでは付着物の状況を判断することはできず、温度と湿度との組み合わせにより異なってくる。上記の前回からの環境履歴（温度、湿度）データテーブルは実験にて確認された一例である。ワイプ部材  
20 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の硬度、長さ（自由長：自由に撓むことができる長さ）、くいこみ量、ワイプ速度が同じであれば、ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の  
25 厚さが厚いほど払拭力が強くなるため、その払拭性能は高くなる。ワイプ部材の選択は上記の例に限るものではない。

第三の選択処理について説明する。制御部 1 6 は、ワイプ実行の司令があると、メモリ 5 1 の前回からの印字枚数データを参照し、そのデータとメモリ 5 1 に予め用意されたテーブルデータとを比較することで、各ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b,

2 2 c の中から最適なワイプ部材を選択する。テーブルデータは、例えば前回からの印字枚数が A 4 サイズで 5 0 0 枚以内であれば、ワイプ部材 2 2 a を選択、5 0 0 枚を超え 1 0 0 0 枚以内であればワイプ部材 2 2 b を選択、1 0 0 0 枚を超えていればワイプ部材 2 2 c を選択するよう記憶されている。一般的に、印字枚  
5 数が多くなるほど紙粉が多くノズルプレート 2 0 に付着する。紙粉が多いほど残インクとの相乗作用により付着物が固形化しやすい。したがって、前回からの印字枚数が多いほど強い払拭力で払拭する必要がある。上記の前回からの印字枚数は実験にて確認された一例である。ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の硬度、長さ（自由長：自由に撓むことができる長さ）、くいこみ量、ワイプ速度が同じ  
10 であれば、ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の厚さが厚いほど払拭力が強くなるため、その払拭性能は高くなる。ワイプ部材 2 2 a, 2 2 b, 2 2 c の選択は上記の例に限るものではない。

このようなインクジェット記録装置 1 では、プリント動作に際して、印字データに基づき、インクを吐出させる対象となる圧力室に対応する電極へ電圧を印加  
15 する。これにより、電圧が印加された圧力室における一对の側壁が、圧力室内の体積を一旦大きくしてから収縮させるように変形する。このような圧力室の体積変化によって、圧力室内に吸引されたインクの一部がインク滴としてノズル 1 4 から吐出する。

このようなプリント動作に際しては、インクを吐出したノズル 1 4 の周辺にインクが残存することがある。このような残存インクは、乾燥／硬化した場合にインクの吐出方向を曲げたりノズル 1 4 を詰まらせたりして、インクの吐出不良を発生させる原因となるので、除去する必要がある。

本実施例のインクジェット記録装置 1 は、ワイプ機構 1 9 によるメンテナンス動作によってノズルプレート 2 0 に残存するインクや異物を除去する。ここで、  
25 ワイプ機構 1 9 によるメンテナンス動作について説明する。すなわち、メモリ 5 1 に記憶されているプログラムに基づいて制御部 1 6（C P U 5 0）によって実行されるメンテナンス処理について図 7 を参照して説明する。図 7 はメンテナンス処理の流れを示すフローチャートである。

ワイプ機構 1 9 は、メンテナンス動作の実行が宣言されるまで待機しており、

メンテナンス動作の実行が宣言されたことを判断すると、制御部 16 によって駆動制御されてメンテナンス動作を行う。ここで、メンテナンス動作は、例えば、オペレータのキー操作等によって、メンテナンス動作の実行が宣言された場合に行われる。

- 5      図 7 に示すように、制御部 16 は、メンテナンス動作の実行宣言の待機中に（ステップ S 1 の N）、メンテナンス動作の実行が宣言されたと判断した場合には（S 1 の Y）、メモリ 51 に格納された前回メンテナンスを行ってからのメンテナンス非実施時間、温度履歴、湿度履歴、前回メンテナンスを行ってからの印字枚数等に関するデータを読み込む（S 2 ～ S 4）。制御部 16 は、前回メンテナンスを行ってからのメンテナンス非実施時間、温度履歴、湿度履歴、前回メンテナンスを行ってからの印字枚数等に関するデータと、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c から最適なワイプ部材を選択するテーブルデータとを比較判定することで、最適なワイプ部材を選択し（ワイプ選択手段）、ワイプ部材識別センサ 57 a、57 b、57 c のデータを元にカム 33 を駆動制御して、選択した最適なワイプ部材を押圧位置まで移動させる（S 5）。
- 10
- 15

- 次に、制御部 16 は、メンテナンス動作を実行するため、最適なワイプ部材をホームポジションにセットするために移動機構 24 を駆動制御してワイプ支持部材 23 をホームポジションセンサ 36 がオンになる位置まで移動させる（S 6 ～ S 8）。そして、制御部 16 は、メモリ 51 に格納された上昇データに基づき最適なワイプ部材を上限まで上昇させたと判断するまでカム 35 を駆動して最適なワイプ部材を当接位置まで上昇させる（S 9）。制御部 16 は、上昇データに基づき最適なワイプ部材を上限まで上昇させたら、エンドポジションセンサ 37 からの出力変化に基づき、最適なワイプ部材、すなわちワイプ支持部材 23 がエンドポジションに到達したと判断するまで、移動機構 24 を駆動制御して最適なワイプ部材を払拭方向（図 2 中左側から右側方向）へ移動させる（S 10 ～ S 11）。
- 20
- 25

このとき、最適なワイプ部材のエッジ部 38 が図 3 に示すようにノズルプレート 20 に対して当接し、この状態でワイプ支持部材 23 を払拭方向に移動させることにより、最適なワイプ部材をノズルプレート 20 に対して擦り付けるように



して移動させることができる。これにより、ノズル１４周辺等に残存するインクや異物をノズルプレート２０から除去することができる。また、このとき、ワイブ部材２２ａ，２２ｂ，２２ｃを弾性材料又は多孔質材料によって形成することにより、ワイブ部材２２ａ，２２ｂ，２２ｃのエッジ部３８をノズルプレート２  
５ ０に押し当てた状態でワイブ部材２２ａ，２２ｂ，２２ｃを移動させてもノズルプレート２０に傷が付くことを防止することができる。

制御部１６は、エンドポジションセンサ３７からの出力変化に基づき、最適なワイブ部材、すなわちワイブ支持部材２３がエンドポジションに到達したと判断した場合には（Ｓ１１のＹ）、移動機構２４の駆動を停止するとともに（Ｓ１２）、  
１０ メモリ５１に格納された下降データに基づき最適なワイブ部材を下限まで下降させたと判断するまでカム３５を駆動制御して最適なワイブ部材を下方へ移動させる。そして、制御部１６は、ホームポジションセンサ３６からの出力変化に基づき、最適なワイブ部材、すなわちワイブ支持部材２３がホームポジションまで移動したと判断するまで移動機構２４を駆動制御する（Ｓ１３～１４）。

１５ 制御部１６は、ホームポジションセンサ３６からの出力変化に基づき、最適なワイブ部材、すなわちワイブ支持部材２３がホームポジションまで移動したと判断した場合には（Ｓ１４のＹ）、移動機構２４の駆動を停止し（Ｓ１５）、メモリ５１に格納されている前回メンテナンスを行ってからのメンテナンス非実施時間、温度履歴、湿度履歴、前回メンテナンスを行ってからの印字枚数等に関するデー  
２０ タをクリアし、使用した最適なワイブ部材のメンテナンス回数（ワイブ回数）をインクリメント、すなわちカウンタをカウントアップする（Ｓ１６～１９）。

制御部１６は、カウントアップされたカウンタ値が予め設定されたメンテナンス回数に到達したか否かを判断する（Ｓ２０）。カウントアップされたカウンタ値が予め設定されたメンテナンス回数に到達していないと判断した場合には（Ｓ  
２５ ２０のＮ）そのまま処理を終了し、カウントアップされたカウンタ値が予め設定されたメンテナンス回数に到達したと判断した場合には（Ｓ２０のＹ）、メンテナンス回数に達したワイブ部材２２ａ，２２ｂ，２２ｃを交換し（Ｓ２１）、交換されたワイブ部材２２ａ，２２ｂ，２２ｃのメンテナンス回数をクリアして（Ｓ２２）、処理を終了する。

このように本実施例によれば、インクジェットプリントヘッド15のノズルプレート20のノズル面20aに残存するインクや異物を除去するためにノズル面20aに対する払拭力がそれぞれ異なる複数のワイブ部材22a, 22b, 22cを設け、付着物の種類(インク、紙粉や塵等)や付着状態(環境変化によるインク付着力増加やインク付着放置時間によるインク付着力増加等)の変化に応じて、複数のワイブ部材22a, 22b, 22cの中から最適なワイブ部材を適宜選択することで、ワイブ回数を増やすことなく最適なワイブ部材を選択し、良好な払拭効果を得ることができる。また、ワイブ回数を増やすことで払拭効果を向上させていないため、ワイブ部材の寿命を長くし、ワイブ部材の良好な払拭性能を長期に亘って維持することができる。その結果として、プリントに際しての良好な吐出性能を長期に亘って維持し、プリントに際しての信頼性を向上させることができる。

また、インクジェットプリントヘッド15やそれに供給されるインク等が変更される場合、例えば、水性インクから油性インクへ、油性インクからUVインク(紫外線硬化型インク)へとインクが変更された場合、変更前のインクが付着したワイブ部材22a, 22b, 22cを用いると、インク固着等の不具合により印字不良が生じたり、変更したインクと変更前のワイブ部材22a, 22b, 22cとを用いた場合には、ワイブ部材22a, 22b, 22cが膨潤したり、ワイブ部材22a, 22b, 22cの成分が溶け出してインク性能が変化したりすることがある。また、ノズルプレート面の状態(撥インク処理膜の有無や撥インク処理膜強度等)に対応できる材質のワイブ部材22a, 22b, 22cが必要になる場合がある。したがって、本実施例のインクジェット記録装置1のようにワイブ部材22a, 22b, 22cを着脱自在に構成することによって、ワイブ部材22a, 22b, 22cを適宜交換することができる。

また、本実施例によれば、ワイブ機構19は、複数のワイブ部材22a, 22b, 22cを支持するワイブ支持部材23、ワイブ支持部材23をノズル面20aに沿って移動自在に支持し、支持したワイブ支持部材23をノズル面20aに沿って移動させる移動機構24、そして、ワイブ選択手段により選択された最適なワイブ部材を、移動機構24によりワイブ支持部材23がノズル面20aに沿

って移動している状態でノズル面 20 a に当接する当接位置に位置付ける位置付け機構 25 を有していることから、構成を複雑化することなく、良好な払拭効果を得ることができる。

5 また、本実施例によれば、位置付け機構 25 は、最適なワイプ部材を所定の押圧位置まで移動させるワイプ部材移動機構 30、そして、ワイプ部材移動機構 30 により所定の押圧位置まで移動した最適なワイプ部材を当接位置に向けて押圧する押圧機構 31 を有していることから、構成を複雑化することなく、良好な払拭効果を得ることができる。また、位置付け機構 25 が、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c をそれぞれ当接位置に向けて押圧する複数の押圧機構 31 を  
10 有している場合にも、構成を複雑化することなく、良好な払拭効果を得ることができる。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は、その先端に移動方向に対して交差する方向に沿ったエッジ部 38 をそれぞれ有し、位置付け機構 25 は、最適なワイプ部材のエッジ部 38 がノズル面 20 a に当接する  
15 ように最適なワイプ部材を当接位置に位置付けることから、構成を複雑化することなく、ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c の払拭性能を向上させることができる。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は弾性材料で形成されており、位置付け機構 25 は、最適なワイプ部材の弾性力によって  
20 そのエッジ部 38 がノズル面 20 a に向けて付勢されるように最適なワイプ部材を当接位置に位置付けることから、構成を複雑化することなく、ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c の払拭性能をさらに向上させることができる。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は、それぞれノズル面 20 a に対する払拭力が異なるように形成されていることから、付  
25 着物の種類や付着状態の変化に応じて、最適なワイプ部材をノズルプレート 20 のノズル面 20 a に当接させることが可能になり、良好な払拭効果を長期に亘って維持することができる。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は弾性材料で形成されていることから、ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を強くノズル

プレート 20 のノズル面 20 a に当接させてもノズル面 20 a を傷付けることがない。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は多孔質材料で形成されていることから、ワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を強くノズルプレート 20 のノズル面 20 a に当接させてもノズル面 20 a を傷付けることがない。

また、本実施例によれば、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c は、それぞれワイプ支持部材 23 に対して着脱自在に形成されていることから、インクの変更（色や特性）が生じた場合等、インク特性に対応させてワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を適宜交換することができる。

また、本実施例によれば、ワイプ支持部材 23 は、移動機構 24 に対して着脱自在に形成されていることから、ワイプ支持部材 23 の交換により、複数のワイプ部材 22 a, 22 b, 22 c を容易に交換することができる。

また、本実施例によれば、ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの経過時間に基づいて最適なワイプ部材を選択することから、付着物の種類や付着状態の変化に応じて正確に最適なワイプ部材を選択することができ、その結果として、良好な払拭効果を得ることができる。

また、本実施例によれば、ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの環境履歴に基づいて最適なワイプ部材を選択することから、付着物の種類や付着状態の変化に応じて正確に最適なワイプ部材を選択することができ、その結果として、良好な払拭効果を得ることができる。

また、本実施例によれば、ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの印字枚数に基づいて最適なワイプ部材を選択することから、付着物の種類や付着状態の変化に応じて正確に最適なワイプ部材を選択することができ、その結果として、良好な払拭効果を得ることができる。

明らかに、上記記載に照らして、本発明の数多くの修正及び変更が可能である。したがって、本発明は、添付するクレームの範囲内において、ここに具体的に述べたのとは別の態様で実施することもできると理解される。

クレームするところのものは：

1. インクジェットプリントヘッドメンテナンス装置は、

ノズルが形成されたノズル面を有しインクを前記ノズルからインク滴として吐出させるインクジェットプリントヘッドの前記ノズル面を払拭するための部材であって、前記ノズル面に対する払拭力が少なくとも一つ異なる複数のワイブ部材；

前記複数のワイブ部材から前記ノズル面を払拭するために最適なワイブ部材を選択するワイブ選択手段；そして、

10 前記ワイブ選択手段により選択された前記最適なワイブ部材により前記ノズル面を払拭するワイブ機構；  
から構成されている。

2. 前記ワイブ機構は、

前記複数のワイブ部材を支持するワイブ支持部材；

15 前記ワイブ支持部材を前記ノズル面に沿って移動自在に支持し、支持した前記ワイブ支持部材を前記ノズル面に沿って移動させる移動機構；そして、

前記ワイブ選択手段により選択された前記最適なワイブ部材を、前記移動機構により前記ワイブ支持部材が前記ノズル面に沿って移動している状態で前記ノズル面に当接する当接位置に位置付ける位置付け機構；

を有している、

20 クレーム1記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

3. 前記位置付け機構は、

前記最適なワイブ部材を所定の押圧位置まで移動させるワイブ部材移動機構；  
そして、

25 前記ワイブ部材移動機構により前記所定の押圧位置まで移動した前記最適なワイブ部材を前記当接位置に向けて押圧する押圧機構；

を有している、

クレーム2記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

4. 前記位置付け機構は、前記複数のワイブ部材をそれぞれ前記当接位置に向けて押圧する複数の押圧機構を有している、

クレーム 2 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

5. 前記複数のワイプ部材は、その先端に移動方向に対して交差する方向に沿ったエッジ部をそれぞれ有し、

前記位置付け機構は、前記最適なワイプ部材の前記エッジ部が前記ノズル面に

- 5 当接するように前記最適なワイプ部材を前記当接位置に位置付ける、  
クレーム 2 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

6. 前記複数のワイプ部材は弾性材料で形成されており、

前記位置付け機構は、前記最適なワイプ部材の弾性力によってその前記エッジ部が前記ノズル面に向けて付勢されるように前記最適なワイプ部材を前記当接位置に位置付ける、

10 クレーム 5 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

7. 前記複数のワイプ部材は、それぞれ前記ノズル面に対する払拭力が異なるように形成されている、

クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

- 15 8. 前記複数のワイプ部材は弾性材料で形成されている、  
クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

9. 前記複数のワイプ部材は多孔質材料で形成されている、  
クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

10. 前記複数のワイプ部材は、それぞれ前記ワイプ支持部材に対して着脱自在に形成されている、

20 クレーム 2 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

11. 前記ワイプ支持部材は、前記移動機構に対して着脱自在に形成されている、

クレーム 2 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

- 25 12. 前記ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの経過時間に基づいて前記最適なワイプ部材を選択する、

クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

13. 前記ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの環境履歴に基づいて前記最適なワイプ部材を選択する、

クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

1 4. 前記ワイプ選択手段は、前回のワイプ実施からの印字枚数に基づいて前記最適なワイプ部材を選択する、

クレーム 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置。

5 1 5. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

10 印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッドを駆動制御する制御部；そして、

請求項 1 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；  
から構成されている。

1 6. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

15 ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッドを駆動制御する制御部；そして、

20 請求項 2 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；  
から構成されている。

1 7. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

25 印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッドを駆動制御する制御部；そして、

請求項 3 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；  
から構成されている。

1 8. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体  
に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッド

5 を駆動制御する制御部；そして、

請求項 4 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；

から構成されている。

19. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

10 ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体  
に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッド  
を駆動制御する制御部；そして、

請求項 5 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；

15 から構成されている。

20. インクジェット記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送機構；

ノズルが形成されたノズル面を有し、前記搬送機構により搬送される記録媒体  
に対して前記ノズルからインクを吐出させるインクジェットプリントヘッド；

20 印字データに基づいて、前記搬送機構及び前記インクジェットプリントヘッド  
を駆動制御する制御部；そして、

請求項 6 記載のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置；

から構成されている。



## 開示内容の要約

- 本発明のインクジェットプリントヘッドメンテナンス装置は、インクジェットプリントヘッドのノズルプレートのノズル面に残存するインクや異物を除去するためにノズル面に対する払拭力がそれぞれ異なる複数のワイブ部材を設け、付着物の種類や付着状態の変化に応じて、複数のワイブ部材の中から最適なワイブ部材を適宜選択することで、良好な払拭効果を得るように構成されている。これにより、付着物の種類や付着状態の変化に対して、ワイブ回数を増やすことなく最適なワイブ部材を選択し、良好な払拭効果を得ることができる。